

Packaged egg product comprising deshelled eggs in sealed plastic containers

Patent number: DE4421533

Publication date: 1995-12-21

Inventor: ROTHMAIER GEORG (DE)

Applicant: GEORG ROTHMAIER EIPRODUKTE (DE)

Classification:

- International: A23L1/32; A23B5/005; B65D75/30; B65D75/32; B65D85/32; B65B23/02; B65B55/02; B65B63 B65B9/12

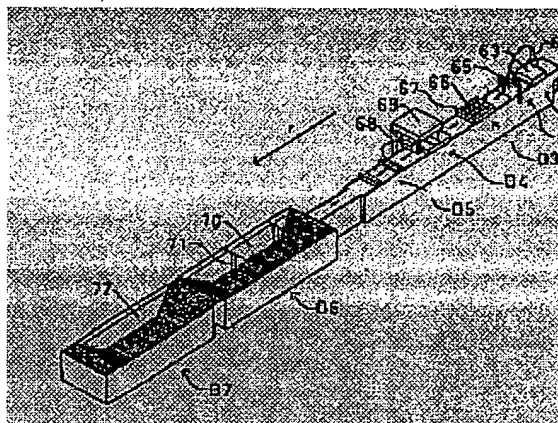
- european: A23B5/005L6; A23L1/32; B65B9/04; B65B55/02; B65D85/32

Application number: DE19944421533 19940620

Priority number(s): DE19944421533 19940620

Abstract of DE4421533

A packaged egg product is claimed. The novelty is that the egg minus shell is packed and sealed in whole or in part within an air-tight plastic foil (B4) and is then subjected to (B6) pasteurisation heat treatment before cooling and storage.





①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 44 21 533 A 1**

⑳ Aktenzeichen: P 44 21 533.9
㉑ Anmeldetag: 20. 6. 94
㉒ Offenlegungstag: 21. 12. 95

⑤1 Int. Cl.⁹:
A 23 L 1/32
A 23 B 5/005
B 65 D 75/30
B 65 D 75/32
B 65 D 85/32
B 65 B 23/02
B 65 B 55/02
B 65 B 63/08
B 65 B 9/12

DE 44 21 533 A 1

㉑ Anmelder:

Georg Rothmaier Eiprodukte, 84494
Niedertaufkirchen, DE

㉒ Vertreter:

von Samson-Himmelstjerna und Kollegen, 80538
München

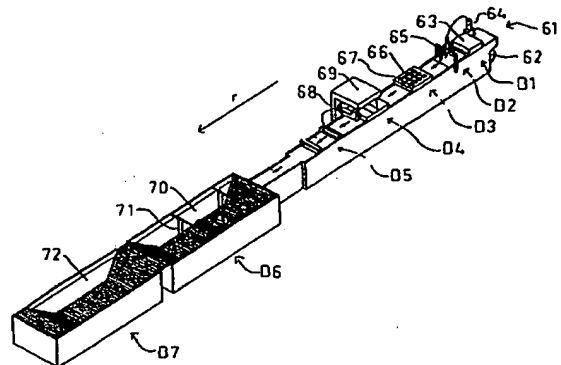
㉓ Erfinder:

Rothmaier, Georg, 84494 Niedertaufkirchen, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Verpacktes Eiprodukt, Verfahren und Vorrichtung zu dessen Herstellung und Anordnung mehrerer verpackter Eiprodukte

⑤7 Die Erfindung befaßt sich mit einem Eiprodukt in Form einer Eimasse, die im wesentlichen aus dem Inhalt wenigstens eines Eies oder einen Bestandteil hiervon besteht, und in flüssigem Zustand in einer aus Kunststoffolie bestehenden Verpackung luftdicht verpackt (B4) ist. Das Eiprodukt wird im verpackten Zustand einer Wärmebehandlung (B6) unterzogen, derart, daß wenigstens Bedingungen für eine Pasteurisierung der Eimasse erfüllt sind.



DE 44 21 533 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein verpacktes Eiprodukt, ein Verfahren und eine Vorrichtung zu dessen Herstellung und eine Anordnung von mehreren verpackten Eiprodukten.

5 Eier werfen bei der Weiterverarbeitung, insbesondere in Restaurantbetrieben, eine Reihe von Problemen auf. So nehmen die Eierschalen wegen ihrer Porosität leicht Geruchsstoffe auf, die den Geschmack der Eier beeinflussen können. Die Haltbarkeit von Eiern ist in der Regel auf einen Zeitraum in der Größenordnung von ca. 20 Tagen begrenzt. Zudem besteht die Gefahr, daß Eier mit Salmonellen oder anderen krankheitserregenden Bakterien verseucht sind. Schließlich ist es relativ aufwendig, die Eierschale zu öffnen und den Inhalt des Eies von
10 ihr zu trennen. Die Lagerung und Weiterverarbeitung von Eiern muß somit, insbesondere in Restaurantbetrieben, hohen Anforderungen an die Hygiene genügen und ist insgesamt relativ aufwendig.

Zur Erleichterung der Verarbeitung von Eiern beim Endabnehmer ist es bereits bekannt, die Eier in einem dem Endabnehmer vorgelagerten Verarbeitungsbetrieb in der Schale zu garen, zu schälen und in einer Kunststoffolie zu verpacken.

15 Außerdem ist es bekannt, in dem vorgelagerten Verarbeitungsbetrieb die rohen Eier zu öffnen, den Eiinhalt durch Wärmebehandlung zu pasteurisieren, ohne das er hierbei gerinnt, und den flüssigen, pasteurisierten Eiinhalt in Kunststoffolie zu verpacken.

Obwohl die so erhaltenen Eiprodukte bei den Endabnehmern einfacher als natürliche Eier zu lagern und verarbeiten sind, weisen diese bekannten Eiprodukte und die Verfahren zu ihrer Herstellung Nachteile auf und sind daher nicht optimal. So ist die Gefahr sehr groß, daß es im Verarbeitungsbetrieb bei den Verarbeitungsschritten vom Wärmebehandeln (Garen bzw. Pasteurisieren) bis zum Verpacken der Eimasse zu einer bakteriellen
20 Verseuchung der Eimasse, insbesondere durch Salmonellen, kommt. Daher ist es nötig, bei diesen Verarbeitungsschritten sehr hohen Hygieneanforderungen zu genügen, was die Verarbeitung relativ aufwendig macht. Dennoch gelingt es praktisch kaum, eine Verseuchung vollständig auszuschließen. Die Haltbarkeit der so
25 erhaltenen Eiprodukte ist daher, wie bei natürlichen Eiern, auf eine relativ kurze Zeitdauer beschränkt.

Der Erfindung liegt somit das technische Problem zugrunde, ausgehend von diesem Stand der Technik ein Eiprodukt anzugeben, das länger haltbar ist und einfacher herzustellen ist. Dazu gehört die Bereitstellung eines Verfahrens und einer Vorrichtung zur Herstellung dieses Eiprodukts.

Dieses technische Problem wird erfindungsgemäß gelöst durch ein verpacktes Eiprodukt, gebildet durch eine
30 Eimasse, die im wesentlichen durch den Inhalt wenigstens eines Eies oder einen Bestandteil hiervon gebildet wird, und eine Verpackung, die im wesentlichen aus Kunststoffolie besteht und in der die Eimasse dicht verpackt ist, wobei die Eimasse nach Einbringen in die Verpackung in flüssigem Zustand und dichtem, insbesondere luftdichtem, Verschließen der Verpackung in der Verpackung wärmebehandelt ist, wobei die Wärmebehandlung so gewählt ist, daß wenigstens Bedingungen für eine Pasteurisierung der Eimasse erfüllt sind. Diese Bedingungen
35 sind für Flüssigei allgemein bekannt; die Behandlungstemperatur und die Behandlungsdauer müssen bestimmte Mindestwerte überschreiten, wobei eine höhere Behandlungstemperatur eine kürzere Behandlungsdauer erlaubt, und umgekehrt. Zum Beispiel erfüllt eine Behandlung bei 65°C über ca. 18 Minuten die Bedingungen für eine Pasteurisierung von Flüssigei.

Anders als beim Stand der Technik erfolgt also bei der Herstellung des erfindungsgemäßen Eiprodukts die
40 Wärmebehandlung der Eimasse erst, nachdem diese in der Verpackung dicht eingeschlossen ist. Das erfindungsgemäße Eiprodukt weist dadurch praktisch keinerlei bakterielle Verseuchung auf, was die Haltbarkeit des erfindungsgemäßen Eiprodukts gegenüber dem Stand der Technik deutlich erhöht. Zudem ist das erfindungsgemäße Eiprodukt einfacher herzustellen, da die Bearbeitungsschritte vom dichten Verschließen der Verpackung bis zur anschließenden Wärmebehandlung keinen so hohen Hygieneanforderungen genügen müssen.

45 Vorteilhaft ist die Verpackung des Eiprodukts über die verschweißte Kunststoffolie dicht, insbesondere luftdicht, verschlossen. Vorzugsweise umfaßt die Kunststoffolie eine Unterfolie und eine Oberfolie, die miteinander verschweißt sind. Alternativ kann die Verpackung jedoch auch durch eine Kunststoffolie in Form eines Schlauches gebildet sein, der an den Enden durch Verschweißen verschlossen ist.

Eine erste bevorzugte Ausführungsform der Erfindung betrifft ein Eiprodukt, bei dem die Eimasse geronnen
50 bzw. gegart ist, das also z. B. einem in einer Kunststoffolie verpackten Spiegelei ähnelt. Diese erste bevorzugte Ausführungsform wird dadurch erhalten, daß die Wärmebehandlung nach dem dichten Verschließen der Verpackung so gewählt wird, daß die Eimasse hierbei gerinnt bzw. gart.

Bei einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der ersten Ausführungsform ist die Verpackung oder ein Teil davon (z. B. die Unterfolie) formstabil und weist eine Innenform auf, die derjenigen Form entspricht, die die
55 geronnene bzw. gegarte Eimasse für den Verzehr haben soll. Die Verpackung erfüllt also bei dieser vorteilhaften Weiterbildung neben ihrer eigentlichen Funktion als Verpackung und der Funktion als Behältnis für die Wärmebehandlung noch die Funktion einer Form für die gerinnende Eimasse.

Vorzugsweise wird bei der ersten bevorzugten Ausführungsform die Eimasse im wesentlichen durch den Inhalt eines Eies mit Dotter und Eiweiß gebildet, wobei der Dotter im Eiweiß verfließen ist. Das Verfließen des
60 Dotters im Eiweiß kann z. B. dadurch erzielt werden, daß eine den Dotter einschließende Dotterhaut vor dem Verschließen der Verpackung angeschnitten wird. Durch das Verfließen des Dotters wird sichergestellt, daß die Bedingungen für eine Pasteurisierung auch im Bereich des Dotters erfüllt sind, wobei gleichzeitig das Erscheinungsbild eines Spiegeleis nahezu gewahrt bleibt.

Eine zweite bevorzugte Ausführungsform der Erfindung betrifft ein Flüssigeiprodukt, das z. B. als Ausgangs-
65 stoff bei der Herstellung von Speisen dienen kann. Hierzu wird die Wärmebehandlung so gewählt, daß die Eimasse flüssig bleibt. Vorzugsweise wird die Eimasse durch den Inhalt eines Eies oder mehrerer Eier (z. B. 8 Eier) gebildet, dessen bzw. deren Dotter und Eiweiß miteinander verrührt ist bzw. sind. Alternativ kann die Eimasse nur aus Dotter oder nur aus Eiweiß gebildet werden.

Das technische Problem bezüglich eines Verfahrens zur Herstellung eines Eiprodukts wird erfindungsgemäß gelöst durch ein Verfahren zu Herstellung eines der o.g. Eiprodukte, bei dem man wenigstens die folgenden Schritte durchführt:

- a) man verwendet im wesentlichen den Inhalt wenigstens eines Eies oder einen Bestandteil hiervon zur Bildung einer Eimasse,
- b) man bringt die Eimasse in flüssigem Zustand in eine im wesentlichen aus Kunststoffolie bestehende Verpackung oder einen Teil davon ein
- c) man verschließt die Verpackung dicht, insbesondere luftdicht, und
- d) man unterzieht die in der Verpackung eingeschlossene Eimasse einer Wärmebehandlung, derart, daß wenigstens Bedingungen für eine Pasteurisierung der Eimasse erfüllt sind.

Vorteilhaft erreicht man das dichte Verschließen der Verpackung durch Verschweißen der Kunststoffolie. Vorzugsweise verwendet man als Verpackung eine Kunststoffolie, die eine Unterfolie und eine Oberfolie umfaßt. Das Verschließen der Verpackung erfolgt in diesem Fall dadurch, daß man die Unterfolie und die Oberfolie miteinander verschweißt. Alternativ kann man z. B. eine Kunststoffolie in Form eines Schlauchs verwenden, den man an den Enden verschweißt.

Eine erste bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens betrifft die Herstellung eines Eiprodukts, bei dem die Eimasse geronnen ist, also z. B. einem Spiegelei ähnelt. Bei dieser Ausführungsform führt man die Wärmebehandlung im Schritt d) derart aus, daß die Eimasse gerinnt. Besonders bevorzugt verwendet man bei dieser Ausführungsform eine Verpackung, die wenigstens teilweise formstabil ist und deren Innenform der Form entspricht, die Eimasse für den Verzehr annehmen soll. Dies ist besonders vorteilhaft, da man hierdurch im Schritt d) durch das Gerinnen der Eimasse in der Verpackung die Eimasse gleichzeitig auch in die für den Verzehr bestimmte Form bringt, wodurch das Herstellungsverfahren weiter vereinfacht wird. Vorzugsweise verwendet man als Eimasse im wesentlichen den Inhalt eines Eies mit Dotter und Eiweiß, wobei man vor dem Schritt b) oder c) den Dotter verletzt, so daß er in dem Eiweiß verfließt. Dadurch realisiert man ein Eiprodukt, das nach dem Entfernen der Verpackung einem Spiegelei ähnelt, wobei durch das Verfließenlassen des Dotters sichergestellt ist, daß bei der Wärmebehandlung im Schritt d) auch im Bereich des Dotters die Bedingungen für eine Pasteurisierung erfüllt sind.

Eine zweite bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens betrifft die Herstellung eines Flüssigeiprodukts, das z. B. als Ausgangsstoff für die Bereitung von Speisen, wie Rühreier, verwendet werden kann. Hierzu führt man im Schritt d) die Wärmebehandlung derart aus, daß die Eimasse flüssig bleibt. Vorzugsweise verwendet man als Eimasse im wesentlichen den Inhalt wenigstens eines Eies mit Dotter und Eiweiß, wobei man vor dem Schritt b) Dotter und Eiweiß miteinander verrührt. Man erhält so eine mehr oder weniger homogen vermischte Eimasse. Alternativ kann man als Eimasse z. B. nur Dotter oder nur Eiweiß verwenden.

Vorzugsweise bewegt man die in der Verpackung eingeschlossene Eimasse während der Wärmebehandlung im Schritt d) hin und her. Die dadurch hervorgerufene Umwälzung der Eimasse in der Verpackung bewirkt, daß die Verweildauer in der an die Verpackung angrenzende Oberflächenschicht für alle Teile der Eimasse im wesentlichen gleichmäßig ist, wodurch eine gleichmäßige Erwärmung der Eimasse gewährleistet ist. Dadurch läßt sich auch in dem Fall, daß die Eimasse aus mehreren Eiern (z. B. aus 8 Eiern) besteht, sicherstellen, daß die Bedingungen für eine Pasteurisierung überall in der Eimasse erfüllt sind.

Das technische Problem bezüglich einer Vorrichtung zur Herstellung eines Eiproduktes wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Vorrichtung, umfassend eine Bearbeitungsstraße mit einer Bearbeitungsrichtung; an der wenigstens die folgenden Bearbeitungsstationen in der Bearbeitungsrichtung angeordnet sind:

- eine Bearbeitungsstation zum Einfüllen von Eimasse in Verpackungen,
- eine Bearbeitungsstation zum Verschließen der Verpackungen und
- eine Bearbeitungsstation zum Wärmebehandeln der verpackten Eimassen.

Vorzugsweise ist bei der Vorrichtung der Bearbeitungsstation zum Einfüllen von Eimasse eine Bearbeitungsstation zum Einziehen einer Unterfolie und zum Tiefziehen von Vertiefungen in die Unterfolie vorgelagert. Vorzugsweise umfaßt die Bearbeitungsstation zum Einfüllen von Eimasse Vorrichtungen zum Einziehen von Oberfolie und zum dichten Verschweißen der Oberfolie mit der Unterfolie.

Zur Herstellung der ersten bevorzugten Ausführungsform des verpackten Eiprodukts ist vorteilhaft nach der Bearbeitungsstation zum Einziehen einer Unterfolie und zum Tiefziehen von Vertiefungen in die Unterfolie eine Bearbeitungsstation zum Einspritzen eines Mittels in die Vertiefungen vorgesehen, welches ein einfaches Lösen der fertigen Eiprodukte aus den Verpackungen erlaubt.

Vorteilhaft ist bei der Vorrichtung (zur Herstellung aller o.g. Eiprodukte) nach der Bearbeitungsstation zum Verschließen der Verpackungen eine Bearbeitungsstation zum Trennen zusammenhängender verpackter Eimassen vorgesehen. Vorzugsweise wird die Bearbeitungsstation zum Wärmebehandeln der verpackten Eimassen durch ein Dampf/Wasserbad gebildet. Die verpackten Eimassen durchfahren bzw. durchlaufen dieses Dampf/Wasserbad — vorzugsweise auf Förderrollen, die mit Wippvorrichtungen ausgestattet sind. Vorteilhaft ist der Bearbeitungsstation zum Wärmebehandeln der verpackten Eimassen eine Bearbeitungsstation zur Abkühlung der verpackten Eiprodukte nachgeordnet.

Die Erfindung ist auch auf eine Anordnung von mehreren verpackten Eiprodukten gerichtet, bei der mehrere der verpackten Eiprodukte in einer Aneinanderreihung miteinander verbunden sind, die sich in einer Richtung oder in zwei zueinander senkrechten Richtungen erstreckt. Dies ermöglicht eine weitere Vereinfachung der Lagerhaltung.

Vorzugsweise wird hierbei die Verbindung der mehreren verpackten Eiprodukte dadurch erzielt, daß für die Verpackung der mehreren verpackten Eiprodukte wenigstens eine den mehreren verpackten Eiprodukten gemeinsame Kunststoffolie vorgesehen ist. Vorteilhaft sind bei der Anordnung Perforationslinien in der (den) gemeinsamen Kunststoffolie(n) vorgesehen, um einzelne oder Reihen der miteinander verbundenen verpackten Eiprodukte leicht von der Anordnung trennen zu können.

Im folgenden werden bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung anhand der angefügten Figuren näher beschrieben. Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Eiprodukts mit geronnener Eimasse,

Fig. 2 ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens zur Herstellung des Eiprodukts von Fig. 1,

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung eines Eiprodukts mit flüssiger Eimasse,

Fig. 4 ein Ablaufdiagramm des Verfahrens zur Herstellung des Eiprodukts von Fig. 3,

Fig. 5 eine Aufsicht einer Anordnung mehrerer Eiprodukte von Fig. 1, und

Fig. 6 eine perspektivische Ansicht einer Vorrichtung zur Herstellung von Eiprodukten von Fig. 1.

Das in Fig. 1 gezeigte Eiprodukt 1 wird im wesentlichen durch eine Eimasse 2 und eine Verpackung 3 gebildet.

Die Eimasse 2 besteht im wesentlichen aus dem Inhalt eines Hühnereis, und zwar aus einem Eidotter 4 und einem Eiweiß 5. Die Eimasse 2 ist geronnen, befindet sich also in einem festen Zustand. Der Eidotter 4 ist in einem Teil des Eiweißes 5 verfloren. Die Eimasse 2 füllt einen durch die Verpackung 3 gebildeten Hohlraum, der unten noch näher beschrieben wird, im wesentlichen vollständig aus, so daß in dem Hohlraum der Verpackung 3 nahezu keine Luft einschüsse vorhanden sind. Die äußere Form der geronnenen Eimasse 2 entspricht der inneren Form des Hohlraums der Verpackung 3.

Die Verpackung 3 wird durch eine Unterfolie 6 und eine Oberfolie 7 gebildet.

Die Unterfolie 6 wird gebildet durch ein ebenes, quadratisches Blatt, in dem konzentrisch eine Vertiefung 8 in Form eines Kreiszylinders mit einem geschlossenen Boden 9 und einem Zylindermantel 10 vorgesehen ist. Der außerhalb der Vertiefung 8 liegende Teil des quadratischen Blatts bildet in der Ebene der dem Boden 9 gegenüberliegenden (gedachten) Deckfläche des Kreiszylinders einen Überstand 11. Der Überstand 10 ist eben und rechteckförmig und liegt coaxial zur Achse des Kreiszylinders. Der Kreiszylinder kann z. B. eine Tiefe von 15 mm und einen Durchmesser von 75 mm aufweisen.

Die Unterfolie 6 besteht aus einer Hartfolie aus Kunststoff, die wenigstens bis 100°C wärmebeständig und formstabil ist. Es kann sich z. B. um eine Folie aus Polypropylen mit einer Dicke von 200 µm handeln, die ihre kreiszylindrische Form durch Tiefziehen erhalten hat.

Die Oberfolie 7 ist im wesentlichen eben und hat eine quadratische Form. Sie stimmt in ihren äußeren Abmessungen mit den äußeren Abmessungen des Überstands 11 überein. Die Oberfolie 7 besteht aus einer flexiblen Kunststoffolie, die wenigstens bis 100°C wärmebeständig ist und mit der Unterfolie 6 durch Schweißen verbunden werden kann. Es kann sich z. B. um eine Folie aus Polypropylen mit einer Dicke von 75 µm handeln.

Die Oberfolie 7 ist auf der (gedachten) Deckfläche des Kreiszylinders und dem Überstand 11 der Unterfolie 6 angeordnet, so daß sie die (gedachte) Deckfläche des Kreiszylinders verschließt und im wesentlichen deckungsgleich zu dem Überstand 11 liegt. Der o.g. Hohlraum wird durch die Vertiefung 8 und die Oberfolie 7 definiert. Die Oberfolie 7 und die Unterfolie 6 sind miteinander durch eine kreisringförmige Verschweißungszone 12 verbunden, die knapp außerhalb des Umfangs des Zylindermantels 9 konzentrisch zur Zylinderachse in dem Überstand 10 (und entsprechend in der Oberfolie 7) verläuft. Die Erstreckung der Verschweißungszone 12 in radialer Richtung ist ausreichend gewählt, um eine hermetische Abdichtung des Hohlraums sicherzustellen; sie kann z. B. 5 mm betragen. Die Abmessungen des rechteckförmigen Überstands 11 und der Oberfolie 7 sind so gewählt, daß ausreichend Raum in radialer Richtung für die Ausbildung der Verschweißungszone 12 vorhanden ist.

Das Eiprodukt 1 ist dadurch erhältlich, daß man die Eimasse 2 in flüssigem Zustand in die Verpackung 3 einbringt, anschließend die Verpackung 3 dicht verschließt und danach die in der Verpackung 2 eingeschlossene Eimasse 2 wärmebehandelt, wobei die Wärmebehandlung so gewählt ist, daß die Bedingungen für eine Pasteurisierung der Eimasse erfüllt sind und die Eimasse 2 gerinnt. Ein Beispiel für eine derartige Wärmebehandlung wird im folgenden im Zusammenhang mit Fig. 2 näher erläutert. In dem so erhaltenen Eiprodukt 1 ist nur eine relativ geringe Anzahl von Keimen vorhanden. Im einzelnen erfüllt das Eiprodukt 1 kurz nach der Herstellung die folgenden Grenzen von Keimzahlen:

Salmonella:	0	in 25 g,
Enterobacteriaceae:	< 10	in 1 g,
Gesamtkeimzahl	< 10.000	in 1 g,
Aerobe mesophile		
Keimzahl	< 10	in 1 g,
Staphylococcus aureus	0	in 1 g.

Aufgrund dieser relativ sehr geringen Keimzahlen ist das Eiprodukt 1 relativ lange haltbar.

Die Eimasse 2 hat die Form eines scheibenförmigen Spiegeleis, das z. B. als Einlage in einem Brötchen verzehrt werden kann. Hierzu wird beim Endabnehmer zunächst die Oberfolie 7 von der Unterfolie 6 abgezogen. Dann

wird die Eimasse 2 aus der Vertiefung 8 genommen. Zum Verzehr kann die der Verpackung 3 entnommene Eimasse 2 noch kurz beidseitig angebraten werden. Damit ist die Zubereitung des Spiegeleis fast vollständig von dem Endabnehmer zu dem Herstellungsbetrieb des Eiprodukts 1 bei gleichzeitig einfachster Lagerung des Eiprodukts 1 verlagert.

Im folgenden wird ein Verfahren zur Herstellung des Eiprodukts von Fig. 1 anhand Fig. 2 näher erläutert.

In einem ersten Verfahrensschritt S1 wird in die Vertiefung 8 der durch Tiefziehen hergestellten Unterfolie 6 von Fig. 1 Öl, vorzugsweise pflanzliches Öl eingespritzt. Dies dient dazu, daß die fertige Eimasse 2 vom Endverbraucher leichter aus der Vertiefung 8 gelöst werden kann.

In einem zweiten Verfahrensschritt S2 wird ein frisches Hühnerei mit einer Aufschlagevorrichtung aufgeschlagen, wobei gleichzeitig mit Hilfe eines Hochkantmessers die Haut des Eidotters 4 angeritzt wird, um für ein Verlaufen des Eidotters 4 zu sorgen.

In einem dritten Verfahrensschritt S3 wird die so erhaltene Eimasse 2 in die Vertiefung 8 der Unterfolie 6 gefüllt.

In einem vierten Verfahrensschritt S4 wird die Oberfolie 7 im wesentlichen deckungsgleich auf die Unterfolie 6 gelegt, wobei ein Einschluß von Luft in dem von der Eimasse 2 gefüllten Hohlraum vermieden wird. Hierfür wird die Oberfolie 7 fortschreitend auf der Unterfolie 6 unter Einwirkung eines Stempels abgerollt.

In einem fünften Verfahrensschritt S5 werden mit Hilfe einer Aufschweißvorrichtung die Unterfolie 6 und die Oberfolie 7 dicht miteinander verschweißt, wobei die in Fig. 1 gezeigte kreisringförmige Verschweißungszone 12 gebildet wird.

In einem sechsten Verfahrensschritt S6 wird die in der Verpackung 3 eingeschlossene Eimasse 2 einer Wärmebehandlung unterzogen. Dazu wird die verpackte Eimasse 2 auf einer rollengeführten Wippvorrichtung durch eine Dampfatosphäre oberhalb eines Wasserspiegels bewegt, wobei die Temperatur des Wassers ungefähr 96°C beträgt. Die Zeitdauer der Wärmebehandlung beträgt ungefähr 10 Minuten, kann jedoch verkürzt oder verlängert werden, je nachdem, ob die fertige Eimasse 2 mehr oder weniger gegart sein soll. Durch die Wärmebehandlung gerinnt die verpackte Eimasse 2. Darüber hinaus wird durch die Wärmebehandlung eine Pasteurisierung (d. h. eine Keimabtötung oder -inaktivierung) der Eimasse 2 sichergestellt, wodurch die oben im Zusammenhang mit Fig. 1 erwähnten, niedrigen Keimzahlen erreicht werden.

Im einem siebten Verfahrensschritt S7 wird die verpackte geronnene Eimasse 2 in einem Wasserbad bei ungefähr 1–2°C über 6 Stunden abgekühlt. Das so hergestellte Eiprodukt 1 kann nun fertigverpackt und kühl gelagert werden.

Im folgenden wird das in Fig. 3 gezeigte Eiprodukt 21 näher erläutert. Es wird durch eine Eimasse 22 und eine Verpackung 23 gebildet. Die Eimasse 22 besteht im wesentlichen aus dem Inhalt mehrerer (z. B. acht) Hühnereier und befindet sich in einem flüssigen Zustand, wobei Eidotter und Eiweiß der Hühnereier zu einer nahezu homogenen Masse vermischt und verrührt sind.

Die Eimasse 22 füllt einen durch die Verpackung 23 gebildeten Hohlraum, der unten näher beschrieben wird, im wesentlichen vollständig aus, so daß in dem Hohlraum nahezu keine Lufteinschlüsse vorhanden sind.

Die Verpackung 23 wird durch eine Unterfolie 26 und eine Oberfolie 27 gebildet. Die Unterfolie 26 wird gebildet durch ein ebenes, rechteckförmiges Blatt, in dem mittig eine trogförmige Vertiefung 28 ausgebildet ist. Der außerhalb der Vertiefung 28 liegende Teil des rechteckigen Blatts bildet einen umlaufenden Überstand 31. Die trogförmige Vertiefung kann z. B. eine Länge von 15 cm, eine Breite von 4 cm und eine Tiefe von 4 cm aufweisen.

Die Oberfolie 27 ist im wesentlichen eben — insbesondere leicht nach oben gewölbt — und rechteckförmig und stimmt mit ihren äußeren Abmessungen mit denen des Überstands 31 überein.

Die Unterfolie 26 und die Oberfolie 27 bestehen aus einer flexiblen Kunststoffolie, die wenigstens bis 100°C wärmebeständig ist. Es kann sich z. B. eine Folie aus Polypropylen mit einer Dicke von 75 µm handeln.

Die Oberfolie 27 ist so auf der Unterfolie 26 angeordnet, daß sie die trogförmige Vertiefung 28 verschließt und im wesentlichen deckungsgleich zu dem Überstand 31 liegt. Der oben genannte Hohlraum wird durch die Vertiefung 28 und die Oberfolie 27 definiert. Die Oberfolie 27 und die Unterfolie 26 sind miteinander durch eine umlaufende Verschweißungszone 32 dicht verschweißt, die knapp außerhalb des Umfangs der trogförmigen Vertiefung 28 in dem Überstand 31 (und entsprechend in der Oberfolie 27) verläuft. Die Erstreckung der Verschweißungszone 32 in der Ebene der Oberfolie 28 ist ausreichend gewählt, um eine hermetische Abdichtung des Hohlraums sicherzustellen; sie kann z. B. 5 mm betragen.

Das Eiprodukt 21 ist dadurch erhältlich, daß man die Eimasse 22 in flüssigem Zustand in die Verpackung 23 einbringt, anschließend die Verpackung 23 dicht verschließt und danach die in der Verpackung 23 eingeschlossene Eimasse 22 wärmebehandelt, wobei die Wärmebehandlung so gewählt ist, daß die Bedingungen für eine Pasteurisierung der Eimasse erfüllt sind und die Eimasse 22 flüssig bleibt. Ein Beispiel für eine derartige Wärmebehandlung wird im folgenden im Zusammenhang mit Fig. 4 näher erläutert. In dem so erhaltenen Eiprodukt 21 ist nur eine relativ geringe Anzahl von Keimen vorhanden. Im einzelnen erfüllt das Eiprodukt 21 kurz nach der Herstellung ebenfalls die oben im Zusammenhang mit Fig. 1 angegebenen Grenzen von Keimzahlen. Aufgrund dieser relativ sehr geringen Keimzahlen ist das Eiprodukt 21 relativ lange haltbar.

Die Eimasse 22 des fertigen Eiprodukts 21 ist in der Form eines verrührten Flüssigeis, das einem Endabnehmer als Ausgangsstoff für die Zubereitung von Speisen dienen kann. Der Endabnehmer braucht sich somit um das Schalen und Verrühren von Eiern nicht mehr zu kümmern, und genießt zugleich den Vorteil einfacherer und längerer Lagermöglichkeit der Eimasse bei verbesserten hygienischen Bedingungen.

Im folgenden wird ein Verfahren zur Herstellung des Eiprodukts von Fig. 3 anhand Fig. 4 näher erläutert.

In einem ersten Verfahrensschritt Q1 werden mehrere frische Hühnereier mit einer Aufschlagevorrichtung aufgeschlagen.

In einem zweiten Verfahrensschritt Q2 wird der Inhalt der Hühnereier miteinander verrührt, um eine nahezu

homogen vermischte Eimasse 22 zu erhalten.

In einem dritten Verfahrensschritt Q3 wird ein bestimmtes Quantum der Eimasse 22 (z. B. ein acht Hühnereiern entsprechendes Quantum) in die Vertiefung 28 der Unterfolie 26 gefüllt.

In einem vierten Verfahrensschritt Q4 wird die Oberfolie 27 im wesentlichen deckungsgleich auf die Unterfolie 26 gelegt, wobei ein Einschluß von Luft in dem von der Eimasse 22 gefüllten Hohlraum vermieden wird.

In einem fünften Verfahrensschritt Q5 werden mit Hilfe einer Aufschweißvorrichtung die Unterfolie 26 und die Oberfolie 27 dicht miteinander verschweißt, wobei die in Fig. 3 gezeigte umlaufende Verschweißungszone 31 gebildet wird.

In einem sechsten Verfahrensschritt Q6 wird die in der Verpackung 23 eingeschlossene Eimasse 22 einer Wärmebehandlung unterzogen. Dazu wird die verpackte Eimasse 22 auf Wippen durch ein Dampf- bzw. Wasserbad teils oberhalb, teils unterhalb des Spiegels des Wasserbads bewegt, wobei auf den Wippen eine Hin- und Herbewegung ausgeführt wird, was eine gleichmäßige Erwärmung der Eimasse 22 sicherstellt. Die Temperatur des Wasserbads beträgt ungefähr 65°C. Die Zeitdauer der Wärmebehandlung beträgt ungefähr 20 Minuten. Durch die Wärmebehandlung wird für eine Pasteurisierung der Eimasse 22 gesorgt, wodurch die oben im Zusammenhang mit Fig. 1 erwähnten, niedrigen Keimzahlen erreicht werden.

Im einem siebten Verfahrensschritt Q7 wird die verpackte Eimasse 22 abgekühlt. Das so hergestellte Eiprodukt 21 kann nun fertigverpackt und kühl gelagert werden.

In Fig. 5 ist eine Anordnung von mehreren des in Fig. 1 gezeigten Eiprodukts 1 dargestellt. Die Eiprodukte 1 können entweder nur in einer Richtung, oder ihn zwei zueinander senkrechten Richtungen aneinandergereiht sein. Bei dem in Fig. 5 gezeigten Ausführungsbeispiel sind in einer Längsrichtung vier und in einer Querrichtung jeweils drei Eiprodukte 1 aneinandergereiht. Die einzelnen Eiprodukte 1 sind dadurch miteinander verbunden, daß für alle Eiprodukte 1 der Anordnung 41 eine gemeinsame Unterfolie 6 und eine gemeinsame Oberfolie 7 verwendet ist. Um jeweils eine Reihe von Eiprodukten 1 einfach von der Anordnung 41 abtrennen zu können, sind zwischen den Eiprodukten 1 jeweils in Längsrichtung verlaufende Perforationslinien 53 in den Folien 6 und 7 vorgesehen.

Bei einer anderen (nicht gezeigten) Ausführungsform einer Anordnung sind mehrere des in Fig. 3 gezeigten Eiprodukts 21 in einer Richtung aneinandergereiht, und zwar grenzen die Verpackungen 23 jeweils mit ihren Längsseiten aneinander. Die Verbindung der einzelnen Eiprodukte 21 wird ebenfalls durch gemeinsame Folien 26 und 27 für alle Eiprodukte 21 der Anordnung erzielt. Zwischen den Verpackungen 23 sind jeweils Perforationslinien zum leichten Abtrennen eines Eiprodukts 21 vorgesehen.

Es versteht sich, daß die oben erläuterten Verfahren zur Herstellung der Eiprodukte 1 und 21 auch zur Herstellung der obigen Anordnungen geeignet sind, indem die einzelnen Verfahrensschritte für die mehreren Eiprodukte einer Anordnung gleichzeitig und/oder unmittelbar nacheinander durchgeführt werden.

In Fig. 6 ist schließlich eine Vorrichtung zu Herstellung von verpackten Eiprodukten von Fig. 1 gezeigt. Die Vorrichtung wird durch eine Bearbeitungsstraße 61 gebildet, an der in einer Bearbeitungsrichtung r aufeinanderfolgend Bearbeitungsstationen B1 bis B7 vorgesehen sind.

Eine erste Bearbeitungsstation B1 zum Einziehen einer Unterfolie 6 und Tiefziehen von Vertiefungen 8 umfaßt eine Vorrichtung 62 zum Einziehen der auf einer Rolle aufgewickelten Unterfolie 6 in die Bearbeitungsstraße 61 und, daran anschließend, eine Vorrichtung 63 zum Tiefziehen von Vertiefungen 8 in die Unterfolie 6 in Form einer Heizplatte mit einer Tiefziehform — ggf. unter Einwirkung eines Luftstromes. Die Bearbeitungsstation B1 ist so ausgebildet, daß schrittweise eine bestimmte Länge der Unterfolie 6 (z. B. eine vier Vertiefungen 8 entsprechende Länge) in die Bearbeitungsstraße 61 eingezogen werden kann und bei jedem Schritt mehrere Vertiefungen 8 (z. B. drei quer zur Bearbeitungsrichtung r und vier in Bearbeitungsrichtung r, insgesamt also zwölf Vertiefungen 8) gleichzeitig tiefgezogen werden können.

Es folgt eine Bearbeitungsstation B2 zum Einspritzen eines Mittels in die Vertiefungen 8, welches ein einfaches Lösen des fertigen Eiprodukts 1 aus der Verpackung erlaubt. Bei dem Mittel kann es sich z. B. um ein Pflanzenöl handeln. Die Bearbeitungsstation B2 wird gebildet durch mehrere mit einem Ölbehälter 64 verbundene, über der Bearbeitungsstraße 61 angeordnete Spritzdüsen 65, die synchronisiert mit dem schrittweisen Vorschub der Unterfolie 6 ein vorbestimmtes Quantum Öl in die Vertiefungen 8 spritzen.

Es folgt eine Bearbeitungsstation B3 zum Einfüllen von Eimasse 2 in die Vertiefungen 8 der Unterfolie 6. Die Bearbeitungsstation B3 umfaßt eine über der Bearbeitungsstraße 61 angeordnete Trichterplatte 66 mit einer Anzahl von Fülltrichtern 67, wobei die Trichterplatte 66 der Breite der Unterfolie 6 und der Schrittweite in Bearbeitungsrichtung r angepaßt ist (also z. B. drei mal vier Fülltrichter 67 aufweist). Jeder der Fülltrichter 67 ist in seinem Trichterrohr mit einem hochkant stehenden Messer ausgerüstet. Synchronisiert mit dem Vorschub der Unterfolie 6 werden Hühnereier manuell oder mit Hilfe einer (nicht gezeigten) Aufschlagvorrichtung aufgeschlagen, und es wird der Inhalt jeweils eines Eies in jeden der Fülltrichter 67 gegeben. Die Fülltrichter 67 sind mit je einem Messer so ausgebildet, daß das Messer die Dotterhaut des Eidotters verletzt, wenn der Eiinhalt den Fülltrichter 67 durchläuft.

Nach dem Einfüllen der Eiinhalte in die Fülltrichter 67 ist jede der unterhalb der Trichterplatte 66 liegenden Vertiefungen 8 mit einer Eimasse 8 gefüllt, die durch ein Eiweiß 5 und den Eidotter 4 gebildet wird, wobei der Eidotter 4 in dem Eiweiß 5 verläuft.

Es folgt ein Verarbeitungsstation B4 zum Verschließen der Verpackungen 3. Die Verarbeitungsstation B4 wird gebildet durch eine Vorrichtung 68 zum Einziehen von Oberfolie 7 und eine Verschweißvorrichtung 69. Die Verschweißvorrichtung 69 umfaßt eine der Folienbreite und der Schrittlänge angepaßte Anordnung von Verschweißstempeln (z. B. drei mal vier Verschweißstempel), die auf die Oberfolie 7 absenkbar sind und so ausgebildet sind, daß sie, synchronisiert mit dem Vorschub der Folien 6 und 7, bei jeder Verpackung 3 die Unterfolie 6 und die Oberfolie 7 durch eine kreisringförmige Verschweißungszone 12 dicht miteinander verschweißen können.

Es folgt eine Bearbeitungsstation B5 zum Trennen (Zerschneiden) der bis zu dieser Station noch fortlaufenden Folien 6 und 7 in einzelne Abschnitte. Die Abschnitte können der Schrittlänge der Bearbeitungsstraße 61 entsprechen (also z. B. eine Länge von vier und eine Breite von drei Verpackungen 3 aufweisen), wenn Anordnungen von Eiprodukten, wie sie in Fig. 5 gezeigt sind, hergestellt werden sollen. Es kann hierbei auch eine (nicht-gezeigte) Vorrichtung zum Anbringen von Perforationslinien 52 in der Bearbeitungsrichtung r und/oder senkrecht dazu vorgesehen sein. Falls jedoch einzelne Eiprodukte 1 hergestellt werden sollen, kann die Bearbeitungsstation B5 so ausgebildet sein, daß die fortlaufenden Folien 6 und 7 in der Bearbeitungsrichtung r und quer dazu geschnitten werden, um einzelne Eiprodukte 1 zu erhalten.

Es folgt eine Bearbeitungsstation B6 zum Wärmebehandeln der verpackten Eimassen 2. Die Bearbeitungsstation B6 umfaßt eine erste Wanne 70, in der Wasser konstant auf einer Gartemperatur (z. B. 96°C) gehalten werden kann. Die erste Wanne 70 ist geschlossen, um die Ausbildung einer Dampfatosphäre oberhalb des Wasserspiegels zu gewährleisten. Die erste Wanne 70 ist auf rollengeführten Wippvorrichtungen 71 durchfahrbar, die so ausgebildet sind, daß die verpackten Eimassen 2 unter Wippbewegungen knapp oberhalb des Wasserspiegels geführt werden können, wobei eine Verweilzeit von einigen Minuten (z. B. zehn Minuten) in der ersten Wanne 70 erzielt wird.

Als letzte Bearbeitungsstation ist schließlich eine Bearbeitungsstation B7 zum Abkühlen der verpackten Eiprodukte 1 vorgesehen. Sie wird durch eine zweite Wanne 72 gebildet, in der Wasser konstant bei einer Kühltemperatur (z. B. 1–2°C) gehalten werden kann. Die Bearbeitungsstation umfaßt eine (nicht gezeigte) Vorrichtung, mit der die verpackten Eiprodukte 1 unter dem Wasserspiegel durch die zweite Wanne 72 geführt werden können, wobei eine Verweilzeit von einigen Stunden (z. B. sechs Stunden) in der zweiten Wanne 72 erzielt wird.

Die in Fig. 6 gezeigte Vorrichtung kann mit geringfügigen Änderungen auch zur Herstellung von in Fig. 3 gezeigten Eiprodukten dienen. Hierzu muß im wesentlichen an der Bearbeitungsstation B4 zum Einfüllen von Eimasse statt der Trichterplatte 66 wenigstens eine Dosiereinrichtung vorgesehen sein, die mit einem Behälter verbunden ist, der verrührtes Flüssigei enthält. Die Station B3 kann hierbei entfallen. In der Station B6 wird die verpackte Eimasse 22 auf den rollengeführten Wippen 71 durch das Dampf/Wasserbad durch die erste Wanne 70 teils oberhalb, teils unterhalb des Spiegels des Wasserbads bewegt. Dabei führen die verpackten Eimassen 22 auf den Wippen 71 eine Hin- und Herbewegung aus, was eine gleichmäßige konvektive Erwärmung der Eimasse 22 gewährleistet. Die Temperatur des Wasserbads beträgt ungefähr 65°C; die Zeitdauer der Wärmebehandlung beträgt ungefähr 20 Minuten. Durch diese Wärmebehandlungsbedingungen wird eine Pasteurisierung der Eimasse 22 auf besonders einfachem und kostengünstigem Wege erreicht.

Patentansprüche

1. Verpacktes Eiprodukt, gebildet durch eine Eimasse (2, 22), die im wesentlichen durch den Inhalt wenigstens eines Eies oder einen Bestandteil hiervon gebildet wird, und eine Verpackung (3, 23), die im wesentlichen aus Kunststoffolie besteht und in der die Eimasse (2, 22) dicht verpackt ist, wobei die Eimasse (2, 22) nach Einbringen in die Verpackung (3, 23) in flüssigem Zustand und dichtem Verschließen der Verpackung (3, 23) in der Verpackung (3, 23) wärmebehandelt ist, wobei die Wärmebehandlung so gewählt ist, daß wenigstens Bedingungen für eine Pasteurisierung der Eimasse (2, 22) erfüllt sind.
2. Verpacktes Eiprodukt nach Anspruch 1, bei dem die Kunststoffolie eine Unterfolie (6, 26) und eine Oberfolie (7, 27) umfaßt, die zum dichten Verschließen der Verpackung (3, 23) miteinander verschweißt sind.
3. Verpacktes Eiprodukt nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die Wärmebehandlung so gewählt ist, daß die Eimasse (2) nach der Wärmebehandlung geronnen ist.
4. Verpacktes Eiprodukt nach Anspruch 3, bei dem die Verpackung (3) oder ein Teil davon formstabil ist und der in der Verpackung (3) durch die Wärmebehandlung geronnenen Eimasse (2) eine für den Verzehr bestimmte Form gibt.
5. Verpacktes Eiprodukt nach Anspruch 3 oder 4, bei dem die Eimasse (2) im wesentlichen durch den Inhalt eines Eies mit Dotter (4) und Eiweiß (5) gebildet wird, wobei der Dotter (4) im Eiweiß (5) verfließen ist.
6. Verpacktes Eiprodukt nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die Wärmebehandlung so gewählt ist, daß die Eimasse (22) nach der Wärmebehandlung flüssig bleibt.
7. Verpacktes Eiprodukt nach Anspruch 6, bei dem die Eimasse (22) im wesentlichen durch den Inhalt wenigstens eines Eies gebildet wird, dessen Dotter und Eiweiß miteinander verrührt ist.
8. Verfahren zur Herstellung eines verpackten Eiprodukts nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei dem man wenigstens die folgenden Schritte durchführt:
 - (a) man verwendet im wesentlichen den Inhalt wenigstens eines Eies oder einen Bestandteil hiervon als eine Eimasse,
 - (b) man bringt die Eimasse in flüssigem Zustand in eine im wesentlichen aus Kunststoffolie bestehende Verpackung oder einen Teil davon ein,
 - (c) man verschließt die Verpackung dicht, und
 - (d) man unterzieht die in der Verpackung eingeschlossene Eimasse einer Wärmebehandlung, derart, daß wenigstens Bedingungen für eine Pasteurisierung der Eimasse erfüllt sind.
9. Verfahren nach Anspruch 8, bei dem man als Verpackung eine Kunststoffolie verwendet, die eine Unterfolie und eine Oberfolie umfaßt, und man im Schritt (c) die Verpackung dadurch dicht verschließt, daß man die Unterfolie und die Oberfolie miteinander verschweißt.

10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, bei dem man im Schritt (d) die Wärmebehandlung derartig ausführt, daß die Eimasse gerinnt.

11. Verfahren nach Anspruch 10, bei dem eine Verpackung verwendet, die wenigstens teilweise formstabil ist und deren Innenform der Form entspricht, die die Eimasse für den Verzehr annehmen soll, und man im Schritt (d) durch das Gerinnen der Eimasse in der Verpackung die Eimasse in die für den Verzehr bestimmte Form bringt.

12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, bei dem als Eimasse im wesentlichen den Inhalt eines Eies mit Dotter und Eiweiß verwendet und man vor dem Schritt (b) oder (c) den Dotter verletzt, so daß er in dem Eiweiß verfließt.

13. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, bei dem man im Schritt (d) die Wärmebehandlung derartig ausführt, daß die Eimasse flüssig bleibt.

14. Verfahren nach Anspruch 13, bei dem man als Eimasse im wesentlichen den Inhalt wenigstens eines Eies mit Dotter und Eiweiß verwendet und man vor dem Schritt (b) Dotter und Eiweiß miteinander verrührt.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 14, bei dem man die in der Verpackung eingeschlossene Eimasse während der Wärmebehandlung im Schritt (d) hin- und herbewegt, um eine gleichmäßige Erwärmung der Eimasse zu gewährleisten.

16. Vorrichtung zur Herstellung von verpackten Eiprodukten nach einem der Ansprüche 1 bis 7, umfassend eine Bearbeitungsstraße (61) mit einer Bearbeitungsrichtung (r), an der wenigstens die folgenden Bearbeitungsstationen in der Bearbeitungsrichtung (r) angeordnet sind:

- eine Bearbeitungsstation (B3) zum Einfüllen von Eimasse (2, 22) in Verpackungen (3, 23),
- eine Bearbeitungsstation (B4) zum Verschließen der Verpackungen (3, 23) und
- eine Bearbeitungsstation (B6) zum Wärmebehandeln der verpackten Eimassen (2, 22).

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, bei der der Bearbeitungsstation (B3) zum Einfüllen von Eimasse (2) eine Bearbeitungsstation (B1) zum Einziehen einer Unterfolie (6, 26) und zum Tiefziehen von Vertiefungen (8, 28) in die Unterfolie (6, 26) vorgelagert ist, und bei der die Bearbeitungsstation (B3) zum Einfüllen von Eimasse (2, 22) Vorrichtungen zum Einziehen von Oberfolie (7, 27) und zum dichten Verschweißen der Oberfolie (7, 27) mit der Unterfolie (6, 26) umfaßt.

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, bei der zwischen der Bearbeitungsstation (B1) zum Einziehen einer Unterfolie (6) und zum Tiefziehen von Vertiefungen (8) in die Unterfolie (6) und der Bearbeitungsstation (B4) zum Verschließen der Verpackungen (3) eine Bearbeitungsstation (B3) zum Einspritzen eines Mittels in die Vertiefungen (8) vorgesehen ist, welches ein einfaches Lösen der fertigen Eiprodukt (1) aus den Verpackungen (3) erlaubt.

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 18, bei der nach der Bearbeitungsstation (B4) zum Verschließen der Verpackungen (3, 23) eine Bearbeitungsstation B5 zum Trennen zusammenhängender verpackter Eimassen (2, 22) vorgesehen ist.

20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 19, bei der die Bearbeitungsstation (B6) zum Wärmebehandeln der verpackten Eimassen (2, 22) durch ein Dampf/Wasserbad gebildet wird, das über Rollen und/oder auf Wippvorrichtungen (71) durchfahrbar ist.

21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 20, bei der der Bearbeitungsstation (B6) zum Wärmebehandeln der verpackten Eimassen (2, 22) eine Bearbeitungsstation (B7) zur Abkühlung der verpackten Eiprodukte (1, 21) nachgeordnet ist.

22. Anordnung von mehreren verpackten Eiprodukten nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei der mehrere verpackten Eiprodukte (1, 21) in einer Aneinanderreihung miteinander verbunden sind, die sich in einer Richtung oder in zwei zueinander senkrechten Richtungen erstreckt.

23. Anordnung nach Anspruch 22, bei der die Verbindung der mehreren verpackten Eiprodukte (1, 21) dadurch erzielt ist, daß für die Verpackung der mehreren verpackten Eiprodukte (1, 21) wenigstens eine den mehreren verpackten Eiprodukten (1, 21) gemeinsame Kunststoffolie vorgesehen ist.

24. Anordnung nach Anspruch 23, bei der Perforationslinien (52) in der (den) gemeinsamen Kunststoffolie(n) vorgesehen sind, um einzelne oder Reihen der miteinander verbundenen verpackten Eiprodukte (1, 21) leicht von der Anordnung trennen zu können.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

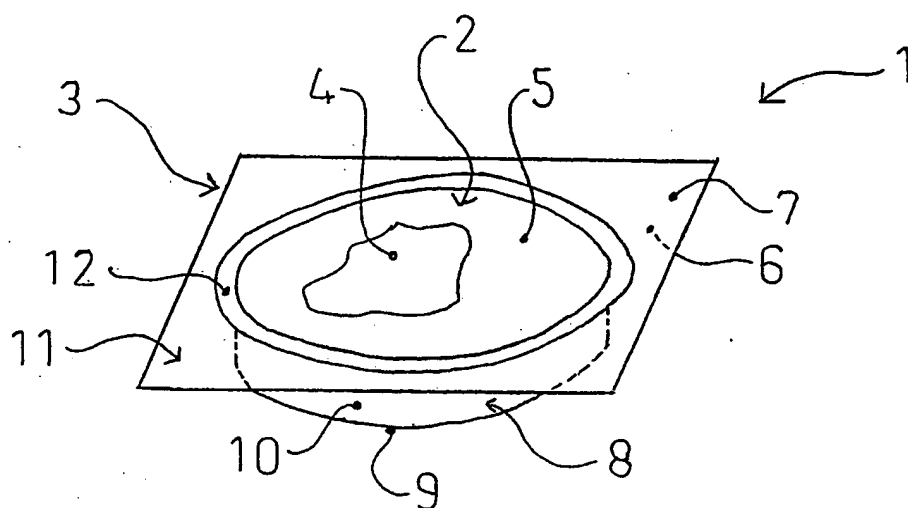


Fig. 1

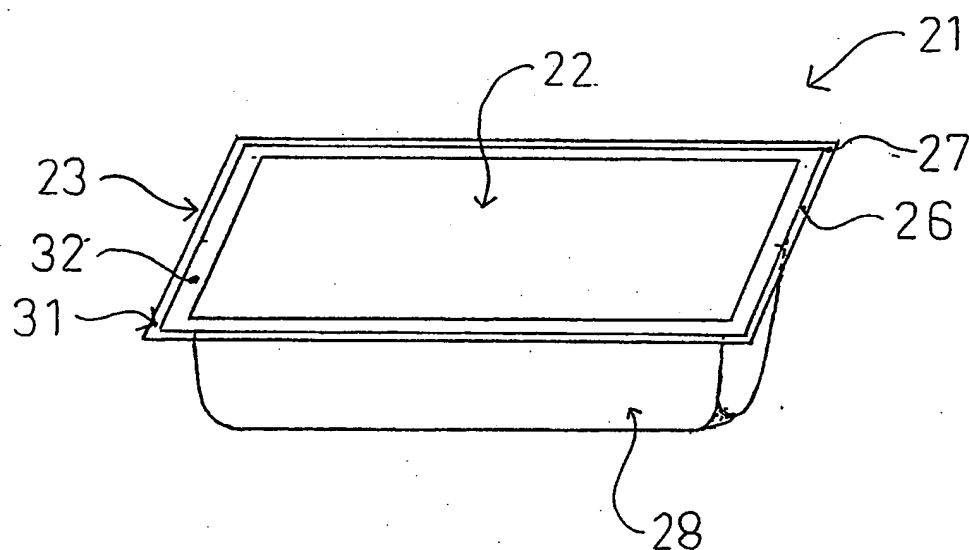


Fig. 3

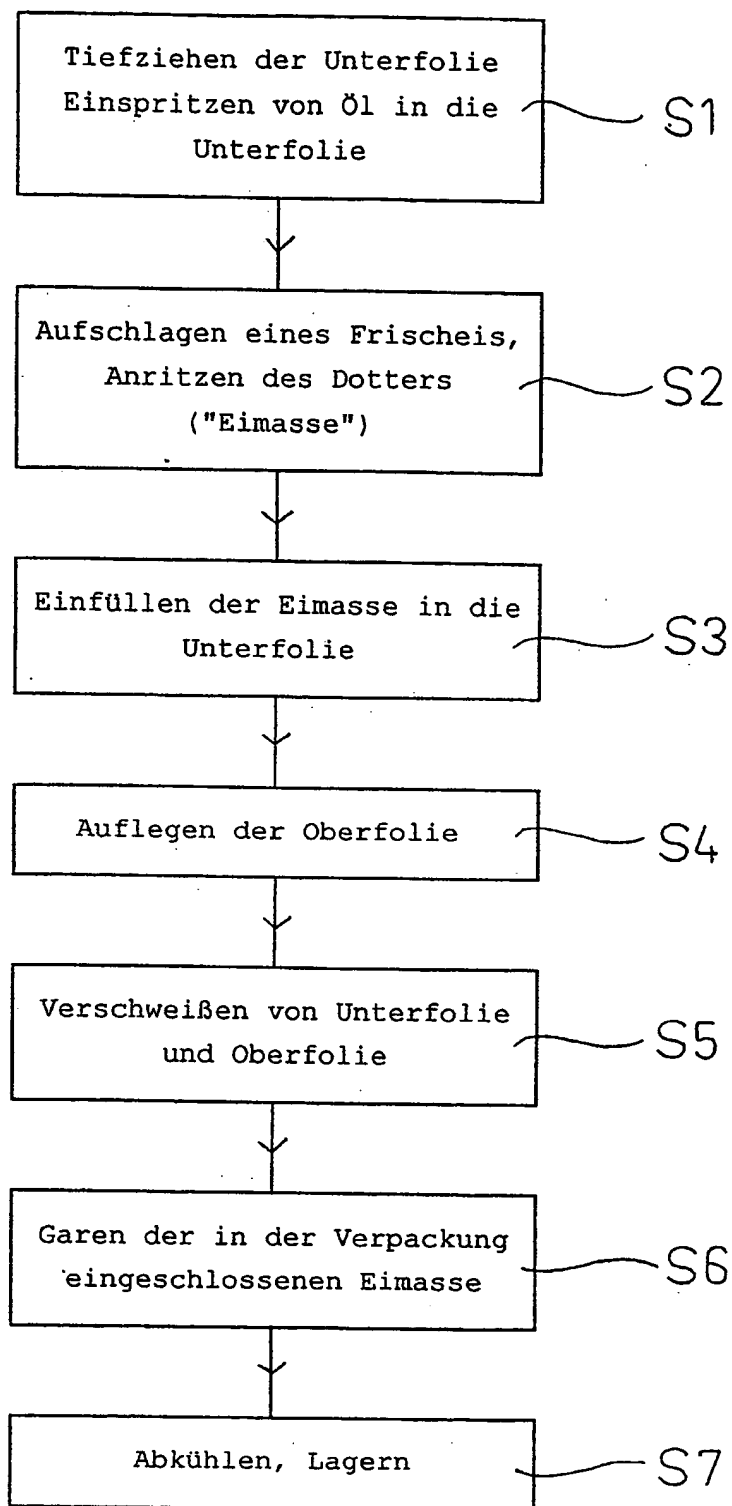


Fig. 2

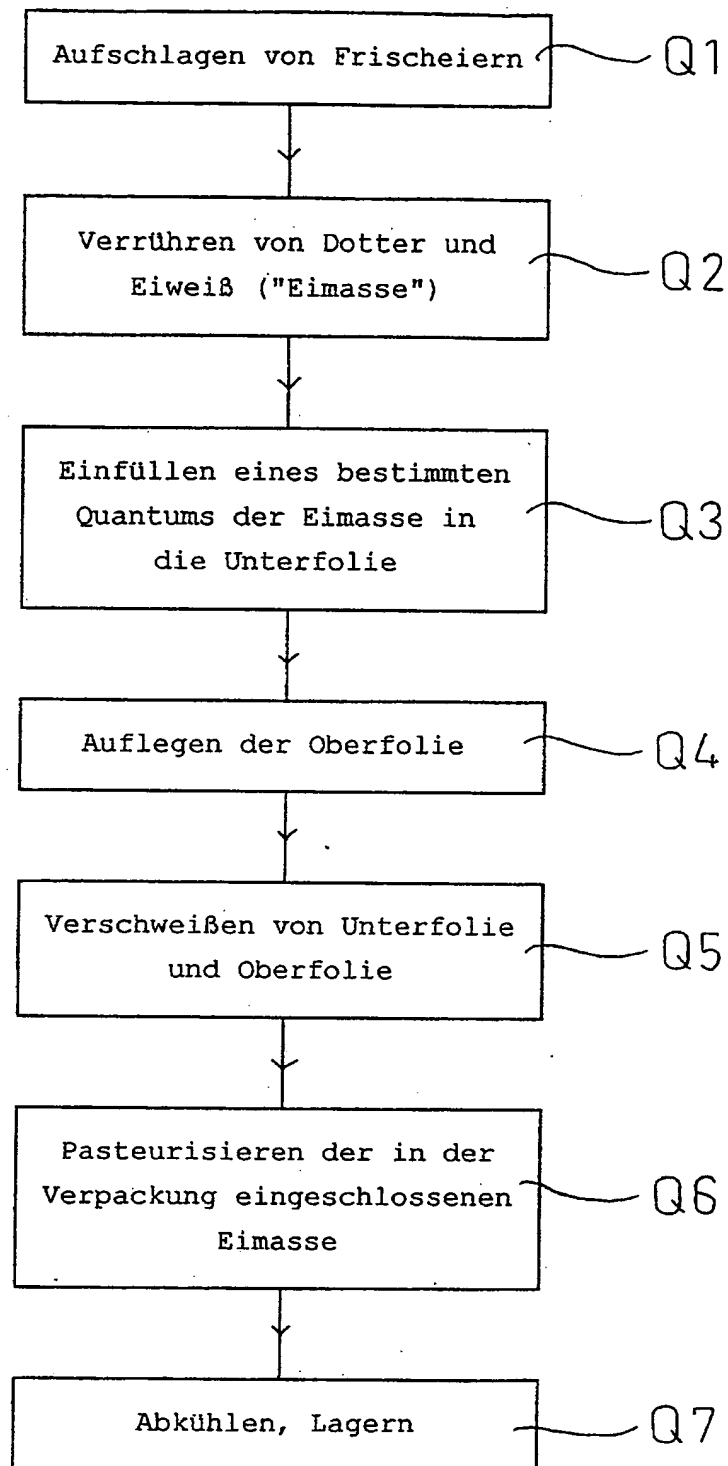


Fig. 4

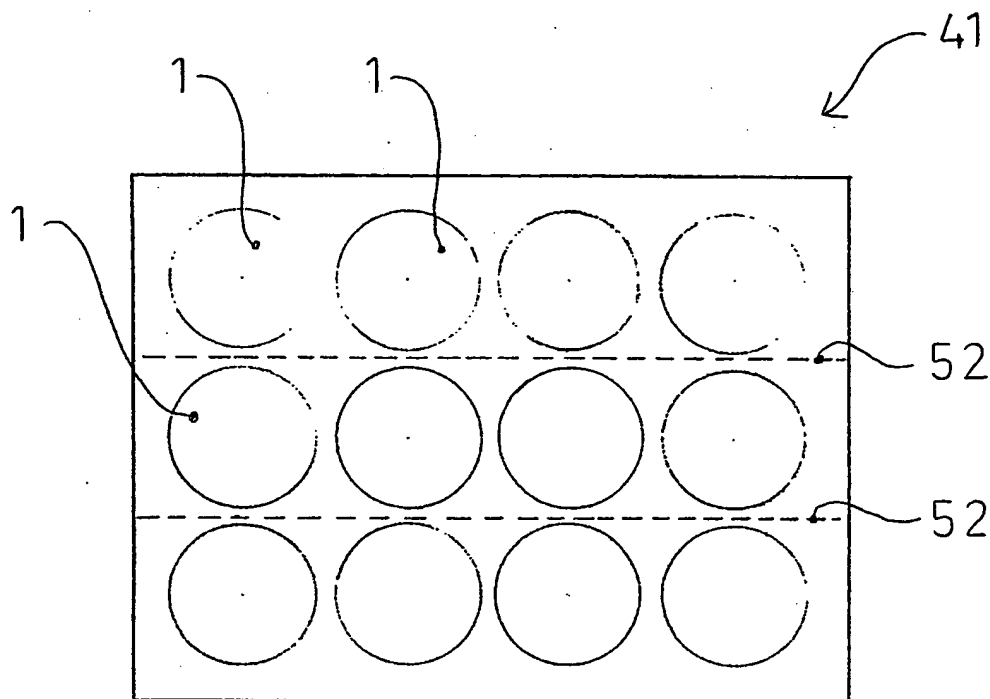


Fig. 5

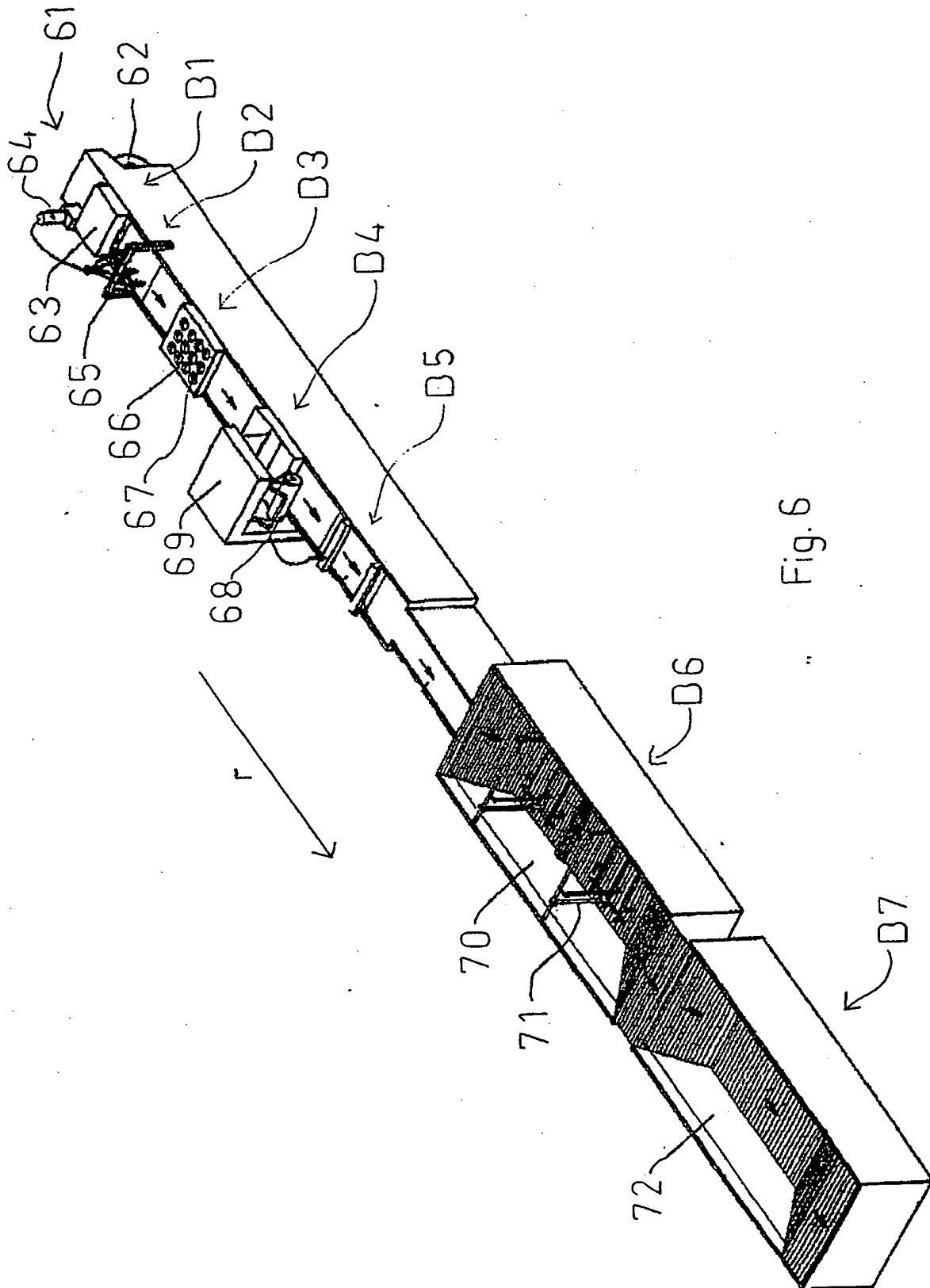


Fig. 6